



## CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

## ALERTE À LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE

### ATTENTION:

TO ALL OWNERS, OPERATORS AND  
MAINTAINERS OF HONEYWELL TPE331 SERIES  
ENGINES

### À L'ATTENTION DE :

TOUS LES PROPRIÉTAIRES, LES EXPLOITANTS  
ET LES SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE DES  
MOTEURS HONEYWELL DE LA SÉRIE TPE331

### ISSUE 02 – NEGATIVE TORQUE SENSING SYSTEM (NTS)

### ÉDITION 02 – DISPOSITIF DE DÉTECTION DE COUPLE NÉGATIF

#### PURPOSE:

To emphasize to the owners, operators and maintainers  
of Honeywell TPE331 series of engines that:

The NTS System fitted on the Honeywell TPE331 engines  
is **not an automatic feathering system**. It will function  
only when certain preset conditions and parameters are  
met, it is therefore, not always available;

Under certain conditions and settings, such as retarding  
the Power Levers from the forward position, misrigging  
of the NTS System or improper fuel valve setting, the  
NTS System may malfunction or not function at all;

The primary reason of the NTS System is to provide  
propeller drag reduction by driving the propeller blade  
angle towards feather at the optimal rate in case of an  
engine failure or shut down, and the secondary reason is  
to assist in the air start;

The NTS System may induce a false sense of feathering.  
Flight crew must guard against this perception and be  
aware that **full feathering can only be achieved by  
manually feathering the propeller**;

#### OBJET :

Souligner aux propriétaires, exploitants et spécialistes de la  
maintenance des moteurs Honeywell de la série TPE331  
que :

Le dispositif de détection de couple négatif (NTS) installé  
dans le moteur TPE331 de Honeywell **n'est pas un  
dispositif de mise en drapeau automatique**. Il fonctionne  
seulement lorsque certains paramètres et conditions  
préétablis sont respectés, donc il n'est pas toujours  
disponible.

Dans certaines conditions et certains contextes, comme le  
réglage sur l' manettes des gaz, des défaillances  
mécaniques, des mauvais montages ou réglages du  
dispositif NTS, du dispositif de mise en drapeau ou du  
robinet d'arrêt carburant, le dispositif NTS peut mal  
fonctionner ou ne pas fonctionner du tout.

L'objectif premier du dispositif NTS consiste à réduire la  
traînée sur l'hélice en orientant le pas de la pale d'hélice  
vers la mise en drapeau au taux optimal en cas de panne  
ou d'arrêt moteur, et son second objectif est d'aider au  
démarrage en vol.

Le dispositif NTS peut donner une fausse impression de  
mise en drapeau à l'équipage de conduite, et ce dernier  
doit se méfier de cette impression et garder à l'esprit que  
**la mise en drapeau complète peut seulement être réalisée  
en mettant l'hélice en drapeau manuellement**.

Asymmetric drag, under certain condition and configuration could cause the loss of control at speeds above Vmca, especially in the landing configuration when the propeller of the failed engine has not been feathered.

## BACKGROUND:

The NTS system description in the aircraft flight manual (AFM) and pilot operating handbook (POH) may cause the flight crew to incorrectly believe that it is an automatic feathering system; is always available; and will always activate in the event of a power loss or engine shutdown. This misconception has not been clarified during the pilots training sessions.

The NTS drag protection system is designed to reduce the urgency with which the pilot is required to feather the propeller of the failed engine and allows him/her to concentrate on controlling the aircraft. Misconception of the NTS System has distracted the flight crew from carrying out the appropriated emergency procedure. ***Flight crew must always be aware that where the propeller is required to be feathered, it can be done only manually and they cannot expect the NTS System to do it.***

The operation of the NTS System has misled the flight crew into believing that the propeller has been feathered. This has distracted them from manually feathering the propeller, contrary to the prescribed emergency procedures. Consequently, when Power Levers were retarded it interrupted the drag protection provided by the NTS System and surprised the crew with asymmetric drag. If this happens during the approach, the unexpected asymmetric drag could startle the pilots and result in loss of control.

## RECOMMENDED ACTION:

The owners, operators and maintainers of Honeywell TPE331 series of engines must ensure that:

1. The AFM, POH, standard operating procedures (SOP) and Supplementary Materials, as applicable, must clearly establish that the NTS System is not designed to automatically feather the propeller but only to provide drag protection; ***where the propeller is required to be feathered it can only be achieved by manually feathering it.***

2. The AFM, POH and SOP must be reviewed in conjunction with Honeywell published Pilots Tips for Honeywell TPE331 Revision 1 dated October 2009; Operating Information Letter (OIL) OI331-20R1 dated

Dans certaines conditions et configurations, une traînée asymétrique pourrait entraîner une perte de la maîtrise de l'aéronef à une vitesse supérieure à Vmca, notamment dans une configuration d'atterrissage alors que l'hélice du moteur défaillant n'a pas été mise en drapeau.

## CONTEXTE :

La description du dispositif NTS dans le manuel de vol de l'aéronef (AFM) et le manuel d'utilisation de l'avion (POH) peut donner la fausse impression à l'équipage de conduite qu'il s'agit d'un dispositif de mise en drapeau automatique qui est toujours disponible et qui se déclenche toujours en cas de défaillance ou d'arrêt moteur. Cette fausse idée n'a pas été tirée au clair durant les séances de formation des pilotes.

Le système de protection contre la traînée du dispositif NTS est conçu pour réduire l'urgence à laquelle le pilote doit mettre en drapeau l'hélice du moteur déraillant et lui permettre de se concentrer sur la maîtrise de l'aéronef. La fausse idée sur le dispositif NTS a distrait les équipages de conduite d'effectuer la procédure d'urgence qui convient. ***Les équipages de conduite doivent toujours garder à l'esprit que lorsque l'hélice doit être mise en drapeau, seule la méthode manuelle fonctionne et ils ne peuvent pas s'attendre à ce que le dispositif NTS le fasse.***

Le fonctionnement du dispositif NTS a induit en erreur les équipages de conduite en leur faisant croire que l'hélice était mise en drapeau. Ainsi, les équipages de conduite ont été distraits et ne mettaient pas l'hélice en drapeau manuellement, contrairement aux procédures d'urgence prescrites. En conséquence, lorsque les manettes des gaz étaient tirées, la protection contre la traînée du dispositif NTS était interrompue et l'équipage de conduite était surpris d'être confronté à une traînée asymétrique. Si cette situation se produisait durant une approche, la traînée asymétrique inattendue pourrait étonner les pilotes et entraîner une perte de la maîtrise de l'aéronef.

## MESURE RECOMMANDÉE :

Les propriétaires, les exploitants et les spécialistes de la maintenance des moteurs Honeywell de la série TPE331 doivent s'assurer que :

1. L'AFM, le POH, les procédures d'utilisation normalisées (SOP) et les documents supplémentaires, le cas échéant, doivent clairement indiquer que le dispositif NTS n'est pas conçu pour effectuer la mise en drapeau automatique de l'hélice, il est conçu pour assurer une protection contre la traînée. ***Lorsque l'hélice doit être mise en drapeau, il faut le faire manuellement.***

2. L'AFM, le POH et les SOP doivent être évalués conjointement avec la révision 1 des « Pilot Tips for Honeywell TPE331 » (conseils aux pilotes 0 Honeywell TPE331), en date d'octobre 2009; la « Operating

March 10, 2009; or Operating Information Letter OI331-21R1 dated March 10, 2009 (as applicable). Though AFM and POH over-ride the Pilot Tips and OIL, it must be ensured that these documents are aligned and any apparent disparity must be clarified by the engine manufacturer. Subsequently any affected SOPs must be amended to comply with the manufacturer's instructions.

3. The initial and annual technical ground and flight training program for flight crew operating these engines should contain a detailed syllabus on the NTS System, including its normal, abnormal and emergency operations. Any misconception concerning the operation of the NTS system must be clarified during these training sessions.

## SECONDARY RECOMMENDATION

It must be emphasized that in any engine failure situation, flying the aeroplane is the paramount important action; followed by the memory items and then the checklist items.

The pilot must avoid windmilling within the Shaft Critical RPM Range as this may cause damage to the engine.

Avoid windmilling in the wrong direction (propeller rotation reversed) due to excessive sideslipping as this may cause damage to the carbon brushes in the Starter/Generator. Slideslipping may be induced by excessive rudder deflection or trim in the wrong direction.

## EFFECTIVE DATE

**Effective on the date of publication**

Information Letter » (lettre d'information sur le fonctionnement) OI331-20R1, en date du 10 mars 2009; ou la « Operating Information Letter » OI331-21R1, en date du 10 mars 2009 (selon le cas). Même si l'AFM et le POH ont préséance sur les conseils aux pilotes et les lettres d'information sur le fonctionnement, il faut veiller à ce que ces documents soient uniformes et que tout écart apparent soit expliqué par le motoriste. Par la suite, toute SOP touchée doit être modifiée pour respecter les instructions du motoriste.

3. Le programme de formation technique initiale et annuelle au sol et en vol des équipages de conduite qui utilisent ces moteurs devrait contenir un plan de cours détaillé sur le dispositif NTS, notamment sur son fonctionnement en situation normale, anormale et d'urgence. Toute idée fautive concernant le fonctionnement du dispositif NTS doit être éclaircie durant ces séances de formation.

## RECOMMANDATION SECONDAIRE

Il convient de souligner que dans toute situation de défaillance du moteur, la maîtrise de l'avion est l'action la plus importante, ensuite viennent les éléments à vérifier de mémoire, puis les éléments de la liste de vérifications.

Le pilote doit éviter de tourner en moulinet dans la plage de couple critique de l'arbre puisque le moteur pourrait être endommagé.

Il faut éviter de tourner en moulinet dans la mauvaise direction (rotation de l'hélice dans le sens inverse) en raison d'un dérapage latéral excessif puisque les balais de carbone de la génératrice-démarrateur pourraient être endommagés. Un dérapage latéral peut être entraîné par un braquage excessif du gouvernail ou une compensation dans la mauvaise direction.

## DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR

**La présente alerte à la sécurité de l'aviation civile entre en en vigueur dès sa publication.**

**CONTACT OFFICE:**

For more information concerning this issue, contact a **Transport Canada Centre**; or contact:

Sudhir Kidyur  
Civil Aviation Inspector  
Commercial Flight Standards – AARTFS  
NCR, Ottawa, ON K1A 0N5  
Phone: 613-990-1495  
Fax: 613-990-6215  
Email: [sudhir.kidyur@tc.gc.ca](mailto:sudhir.kidyur@tc.gc.ca)

**BUREAU RESPONSABLE :**

Pour davantage de renseignements à ce sujet, **veuillez communiquer avec un Centre de Transports Canada** ou avec

Sudhir Kidyur  
Inspecteur de l'aviation civile  
Normes de vol commerciaux - AARTFS  
NCR, Ottawa, ON K1A 0N5  
Téléphone: 613-990-1495  
Fax: 613-990-6215  
Courriel : [sudhir.kidyur@tc.gc.ca](mailto:sudhir.kidyur@tc.gc.ca)

ORIGINAL SIGNED BY / ORIGINAL SIGNÉ PAR

Aaron McCrorie

Director | Directeur

STANDARDS BRANCH | DIRECTION DES NORMES

<p><i>THE TRANSPORT CANADA CIVIL AVIATION SAFETY ALERT (CASA) IS USED TO CONVEY IMPORTANT SAFETY INFORMATION AND CONTAINS RECOMMENDED ACTION ITEMS. THE CASA STRIVES TO ASSIST THE AVIATION INDUSTRY'S EFFORTS TO PROVIDE A SERVICE WITH THE HIGHEST POSSIBLE DEGREE OF SAFETY. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS OFTEN CRITICAL AND MUST BE CONVEYED TO THE APPROPRIATE OFFICE IN A TIMELY MANNER. THE CASA MAY BE CHANGED OR AMENDED SHOULD NEW INFORMATION BECOME AVAILABLE.</i></p>	<p><i>L'ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE (ASAC) DE TRANSPORTS CANADA SERT À COMMUNIQUER DES RENSEIGNEMENTS DE SÉCURITÉ IMPORTANTS ET CONTIENT DES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES. UNE ASAC VISE À AIDER LE MILIEU AÉRONAUTIQUE DANS SES EFFORTS VISANT À OFFRIR UN SERVICE AYANT UN NIVEAU DE SÉCURITÉ AUSSI ÉLEVÉ QUE POSSIBLE. LES RENSEIGNEMENTS QU'ELLE CONTIENT SONT SOUVENT CRITIQUES ET DOIVENT ÊTRE TRANSMIS RAPIDEMENT PAR LE BUREAU APPROPRIÉ. L'ASAC POURRA ÊTRE MODIFIÉE OU MISE À JOUR SI DE NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS DEVIENNENT DISPONIBLES.</i></p>
---	---